Übersetzt von Englisch nach Deutsch - www.onlinedoctranslator.com

EUROPEAN CENTRAL BANK

EUROSYSTEM

Ein Zentralbanker Perspektive auf Klimawandel und Natur e Degradation

Vorlesung an der Universität Oxford

Frank Elderson

Mitglied des Direktoriums der EZB und stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrats der EZB

21. Mai 2026

Gliederung

1 Klimabedingte Risiken: Relevanz für Zentralbanken
2 Naturbedingte Risiken
3 Klima- und Naturrisiken in der Aufsicht
4 Prozessrisiken
5 Weg nach vorn

Haftungsausschluss:*Diese Präsentation sollte nicht als Darstellung der Ansichten der Europäischen Zentralbank (EZB) wiedergegeben werden. Die geäußerten Ansichten sind die des Autors und spiegeln nicht notwendigerweise die Ansichten der EZB wider.*

Klimabedingt

Risiken

Relevanz für Zentralbanken

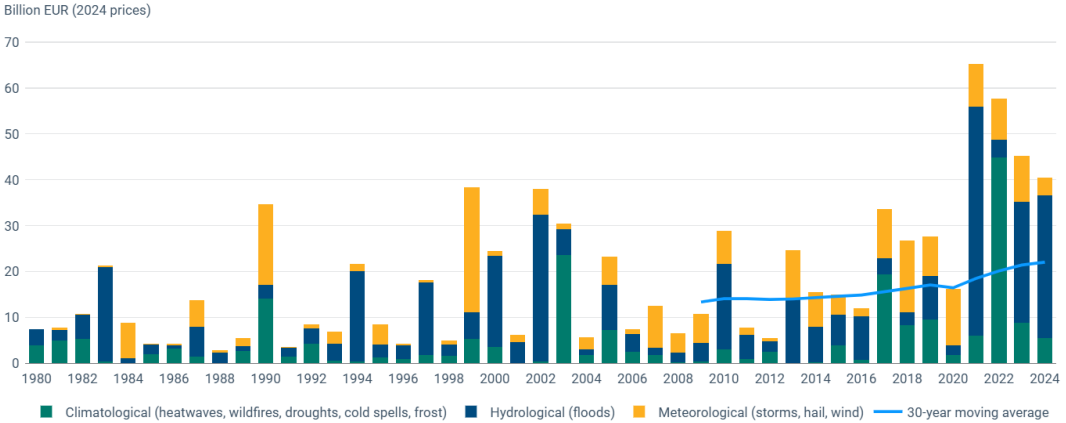
www.ecb.europa.eu ©

Der Klimawandel birgt bereits jetzt erhebliche Risiken für die EU-Wirtschaft.

- Direkte Verluste an Infrastruktur und Anlagen werden auf geschätzt**822 Milliarden Euro**im Zeitraum von 1980 bis 2024 in der EU;**wird voraussichtlich steigen**
- Im August 2023 wurde Slowenien getroffen **durch heftige Überschwemmungen**haben direkte Schäden verursacht, die auf etwa **16 % des BIP**
- Valencia (Spanien) wurde 2024 von schweren Überschwemmungen heimgesucht, der regionale Vermögensverlust belief sich auf mehr als**17 Milliarden Euro, d. h. rund 20 % des regionalen BIP**

Jährliche wirtschaftliche Verluste durch Wetter und Klima

verwandte extreme Ereignisse in den EU-Mitgliedstaaten



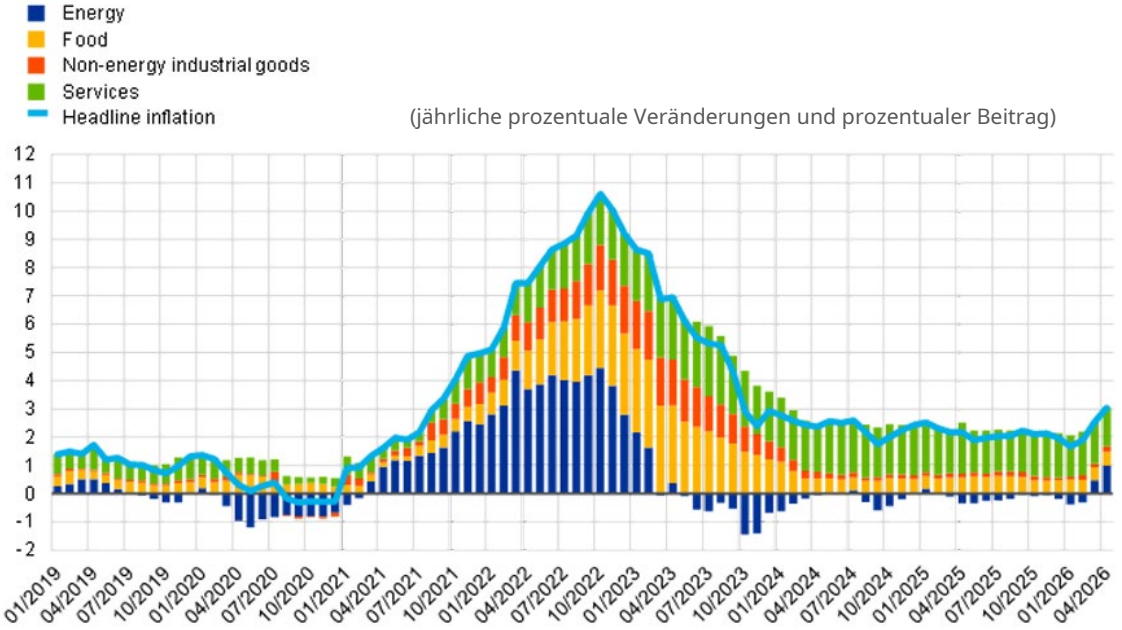
Quelle:Europäische Umweltagentur , 2025

www.ecb.europa.eu ©

„Fossilflation“ hat Folgen für die Inflation und die Geldpolitik

- **Die Energiewende ist dringlicher denn je geworden.**als Europas Energie Abhängigkeit ist eine**kritische Schwachstelle**und birgt Risiken für**Preisstabilität („Fossilflation“)**

- Russlands Invasion in der Ukraine trieb den Euro Flächeninflation**bis zu 10,6 %**im Oktober 2022, wobei die Auswirkungen bis zum vierten Quartal 2023 anhalten werden.



Quelle: Berechnungen von Eurostat und EZB. Hinweis: Die aktuellsten Beobachtungen beziehen sich auf April 2026.

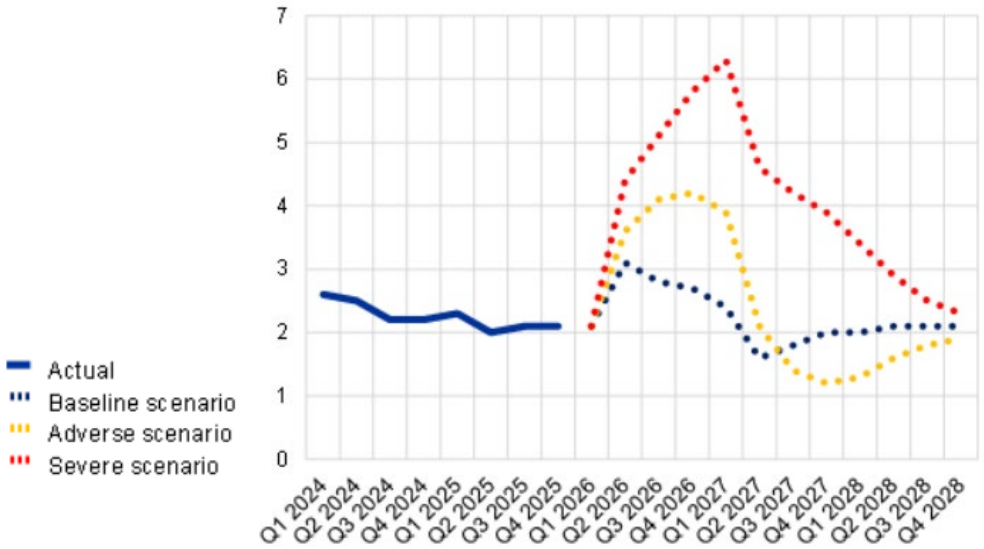
www.ecb.europa.eu ©

Die Krise der fossilen Brennstoffpreise verstärkt den Übergang zu erneuerbaren Energien zusätzlich.

- Die kurzfristigen Auswirkungen des Krieges im Iran sind bereits spürbar.**größer als während der drei vorangegangenen Energiekrise zusammengenommen** (1973, 1979 und 2022)
- Die aktuelle Energiekrise unterstreicht **Wir müssen auf erneuerbare Energiequellen umsteigen.**
- **Energiewende hin zu grüner Energie**ist ein Weg, um Ziele zu erreichen **Energiesicherheit und Bezahlbarkeit**

Gesamtinflation in der EU

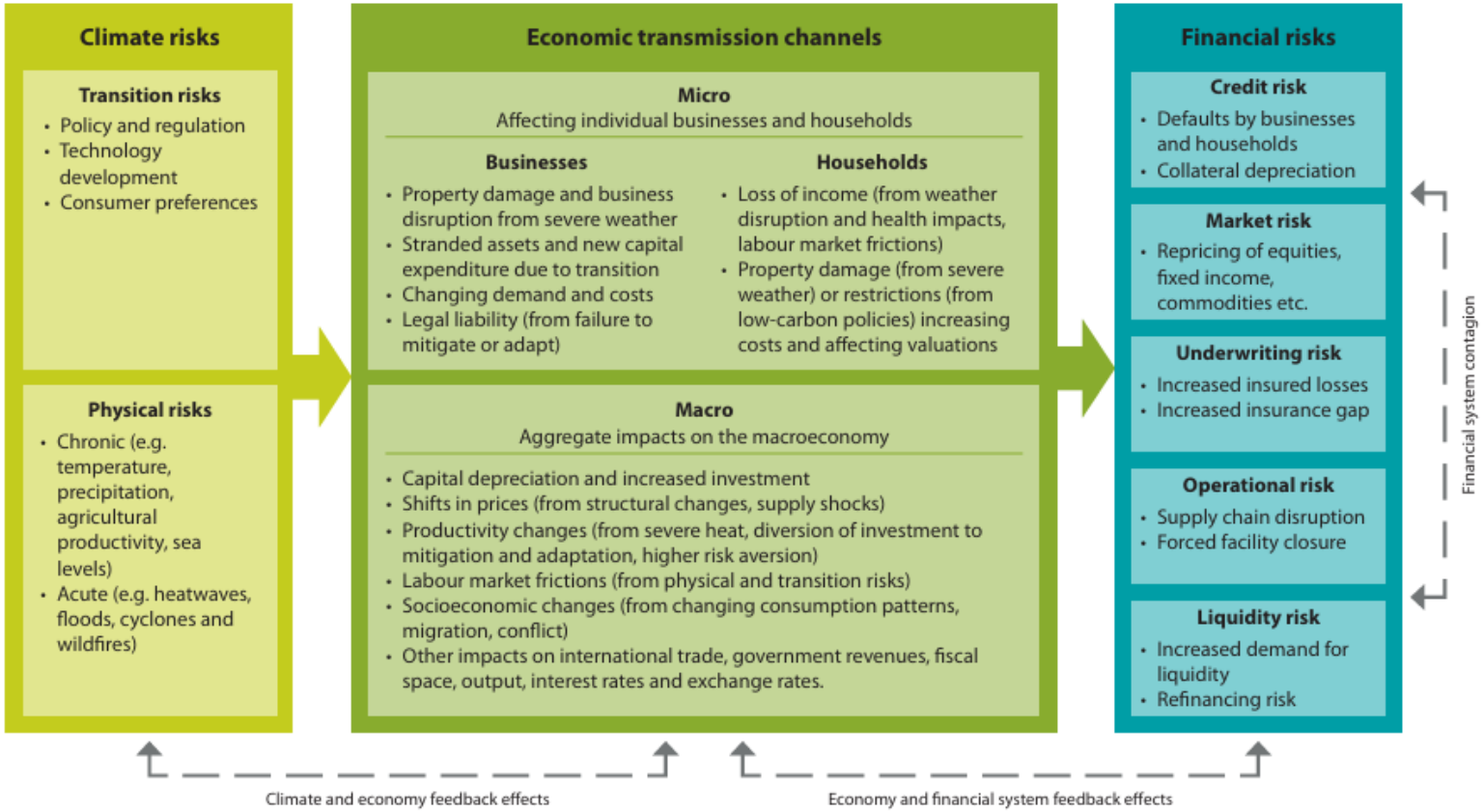
(jährliche prozentuale Veränderungen des harmonisierten Index von Verbraucherpreise)



Quellen: Eurostat und EZB (2026), *Makroökonomische Prognosen der EZB-Mitarbeiter für den Euroraum*, Marsch.

www.ecb.europa.eu ©

Übertragung von Klimarisiken


Climate risks
Transition risks
• Policy and regulation
• Technology development
• Consumer preferences
Physical risks
• Chronic (e.g. temperature, precipitation, agricultural productivity, sea levels)
• Acute (e.g. heatwaves, floods, cyclones and wildfires)
Economic transmission channels
Micro
Affecting individual businesses and households
Businesses
• Property damage and business disruption from severe weather
• Stranded assets and new capital expenditure due to transition
• Changing demand and costs
• Legal liability (from failure to mitigate or adapt)
Households
• Loss of income (from weather disruption and health impacts, labour market frictions)
• Property damage (from severe weather) or restrictions (from low-carbon policies) increasing costs and affecting valuations
Macro
Aggregate impacts on the macroeconomy
• Capital depreciation and increased investment
• Shifts in prices (from structural changes, supply shocks)
• Productivity changes (from severe heat, diversion of investment to mitigation and adaptation, higher risk aversion)
• Labour market frictions (from physical and transition risks)
• Socioeconomic changes (from changing consumption patterns, migration, conflict)
• Other impacts on international trade, government revenues, fiscal space, output, interest rates and exchange rates.
Financial risks
Credit risk
• Defaults by businesses and households
• Collateral depreciation
Market risk
• Repricing of equities, fixed income, commodities etc.
Underwriting risk
• Increased insured losses
• Increased insurance gap
Operational risk
• Supply chain disruption
• Forced facility closure
Liquidity risk
• Increased demand for liquidity
• Refinancing risk
Financial system contagion
Climate and economy feedback effects
Economy and financial system feedback effects

www.ecb.europa.eu ©

Relevanz von Klimarisiken für die EZB

Klimawandel und Klimapolitik **die Preisaussichten beeinflussen** **Stabilität**durch ihren Einfluss auf die makroökonomische Indikatoren und die Übertragung von Geld Politik

Der Klimawandel beeinflusst die Wert- und Risikoprofil von Vermögenswerte, die in der Bilanz des Eurosystems gehalten werden Blatt, wodurch erhöht **klimabezogene Finanzen** **Risiko**

Finanzsektor der Eurozone Institutionen sind folgenden Belastungen ausgesetzt **Übergang**Und**physisch** **Risiko**(über Kredite und Wertpapiere) durch**Firmen, Haushalte**Und **Regierungen**

www.ecb.europa.eu ©

Die EZB befasst sich in mehreren Bereichen mit dem Klimawandel.

Wirtschaftsanalyse und Daten

- **Den Klimawandel in die Personalprognosen einbeziehen**und Risikobewertungen
- klimabedingt**statistische Indikatoren**
- Auswirkungen auf**Geldpolitik**Übertragung

Geldpolitik

- Neigung von**Unternehmensanleihenbestände**
- Klimarisiko in**Sicherheitenrahmen**
- Mehr Transparenz fordern **Kreditratings**

Bankenaufsicht

- **Führung**zu klimabedingten und umweltbedingten Risiken
- **Thematische Übersicht**
- Klima**Stresstest**Und**Vor-Ort-Inspektionen**

Finanzielle Stabilität

- gesamtwirtschaftlich**Klimastresstests**
- Entwicklung von NGFS**Klimaszenarien**
- **Versicherungslücke**

www.ecb.europa.eu ©

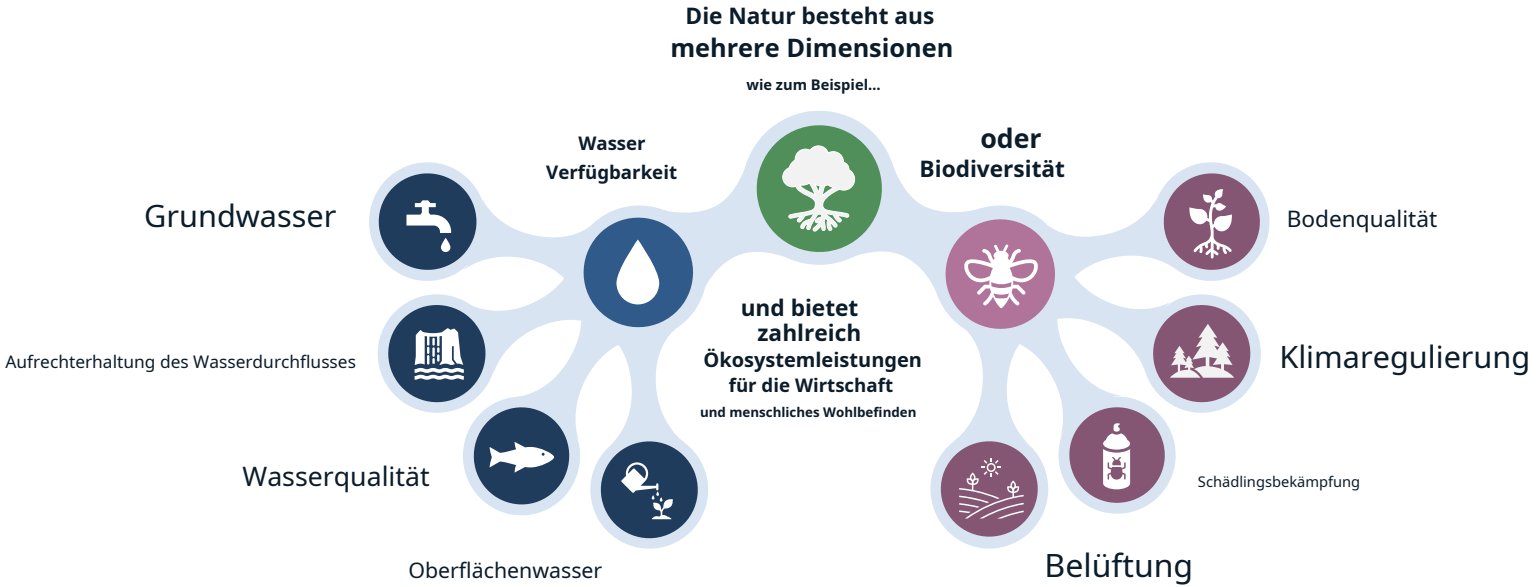
Naturbezogen

Risiken

Ausweitung des Fokus von Klimarisiken auf Umweltrisiken

www.ecb.europa.eu ©

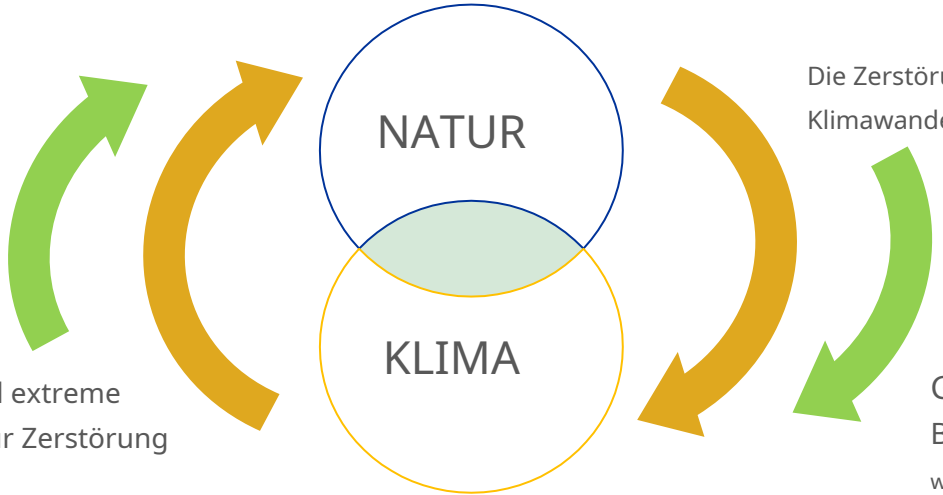
Definitionen von Natur und Ökosystemleistungen



Beispiele für natürliche Ressourcen und Ökosystemleistungen

Natur- und klimabedingte Risiken sind **stark miteinander verbunden.**

Ein kontrolliertes globales Erwärmung und Abschwächung des Klimawandels Veränderung kann helfen Ökosysteme erhalten

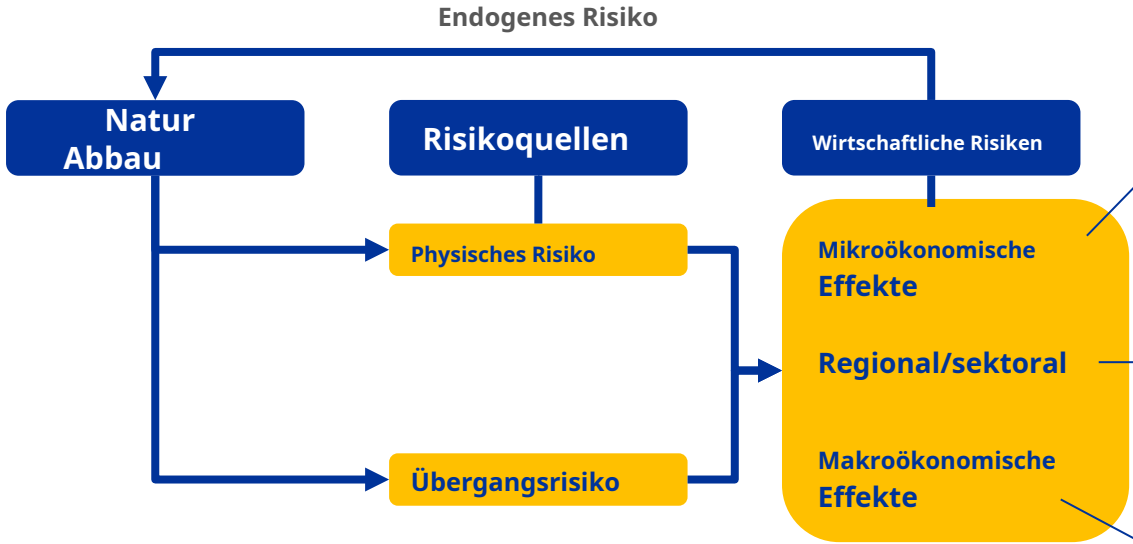


Die Zerstörung der Natur kann den Klimawandel verstärken

- Steigende Temperaturen und extreme Wetterereignisse können zur Zerstörung der Natur führen.
- Maßnahmen zur Eindämmung des Klimawandels können sich negativ auswirken Natur

Gesunde Natur und Biodiversität sind wesentlich für die Begrenzung Klimawandel

Illustration beobachteter naturbedingter wirtschaftlicher Schocks



Bodenerosion in der EU: 1,25 Milliarden Euro jährliche Produktivitätsverluste in der Landwirtschaft

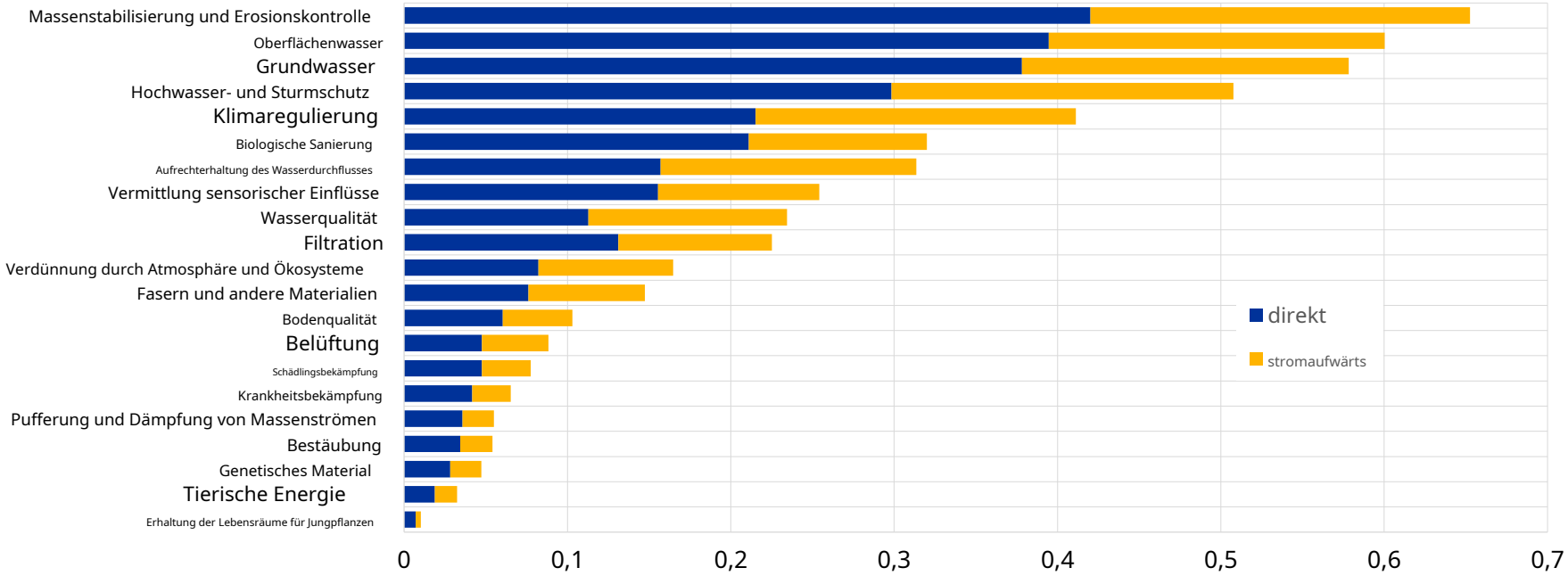
Auswirkungen der DürreRückgang der regionalen Wirtschaftsleistung mit anhaltender Tendenz mittelfristig: 2,4 Prozentpunkte niedriger nach 4 Jahren

Globale Ernteschocks Sie erklären 30 % der mittelfristigen Volatilität der Inflation im Euroraum.

Quellen: Panagos et al. (2018), Kosten des landwirtschaftlichen Produktivitätsverlusts aufgrund von Bodenerosion in der Europäischen Union: Von direkten Kostenbewertungsansätzen bis zur Verwendung makroökonomischer Modelle; Usman, S. et al. (2025), „Going NUTS: Die regionalen Auswirkungen extremer Klimaereignisse mittelfristig"; Peersman, G. (2022) „Internationale Lebensmittelrohstoffpreise und fehlende (Dis-)Inflation im Euroraum "

www.ecb.europa.eu ©

Von den 4,2 Millionen Unternehmen im Euroraum sind rund 3 Millionen stark von Ökosystemleistungen abhängig.

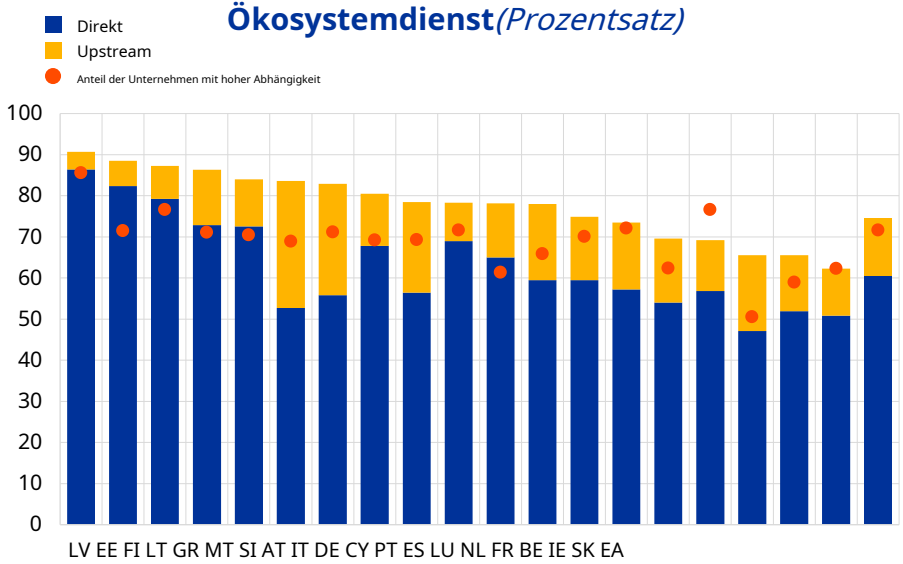


Quellen: ENCORE, EXIOBASE, AnaCredit und Berechnungen der EZB.
Anmerkung: Der Abhängigkeitsindex der Eurozone wird als Durchschnitt der Abhängigkeitsindizes der nichtfinanziellen Unternehmen der Eurozone berechnet. Dabei wird zwischen direkter Abhängigkeit (Scope 1) und indirekter Abhängigkeit (vorgelagerte Abhängigkeit) entlang der Lieferkette unterschieden.

www.ecb.europa.eu ©

75 % der Unternehmenskredite der Banken gehen an Unternehmen, die stark von der Natur abhängig sind.

Anteil der Unternehmenskredite (bars) und nichtfinanziellen Kredite im Euroraum Firmen (Punkte), die **stark abhängig von mindestens einem Ökosystemdienst** *(Prozentsatz)*



Anmerkungen: Die Grafik zeigt den Anteil der Unternehmenskredite (Balken) und der Kredite an nichtfinanzielle Unternehmen (Punkte) im Euroraum, die in den einzelnen Ländern eine hohe Gesamtabhängigkeit von mindestens einer Ökosystemleistung aufweisen. Die Analyse berücksichtigt sowohl die direkte Abhängigkeit als auch diejenige, die auf die Lieferkette zurückzuführen ist.

Quelle: Projektteam der EZB/ESRB.

Unter Berücksichtigung von mehr als **4,5 tn €** in Unternehmenskrediten bis zu rund **4,2 Mio. NFCs** im Euroraum:

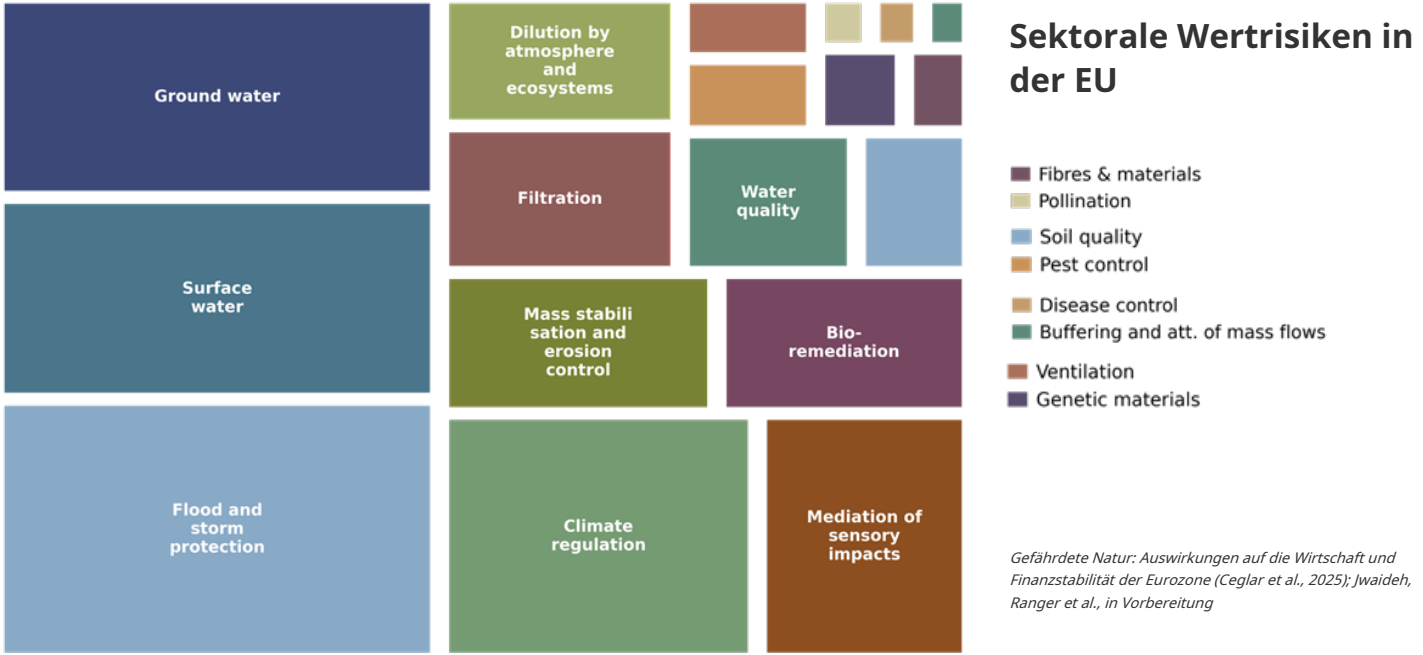
- **75 % aller Kreditengagements** (rund 3,1 Billionen Euro) sind für stark abhängige Kreditnehmer bestimmt.

- Die Unterschiede zwischen den Ländern werden durch Folgendes abgemildert: **indirekte Abhängigkeiten** im Zusammenhang mit der Lieferkette

www.ecb.europa.eu ©

Vom Abhängigkeits- zum Risikoanalyseansatz

Wasserbezogene Ökosysteme stellen das größte Risiko für die sektorale Wirtschaftsleistung in der EU dar.



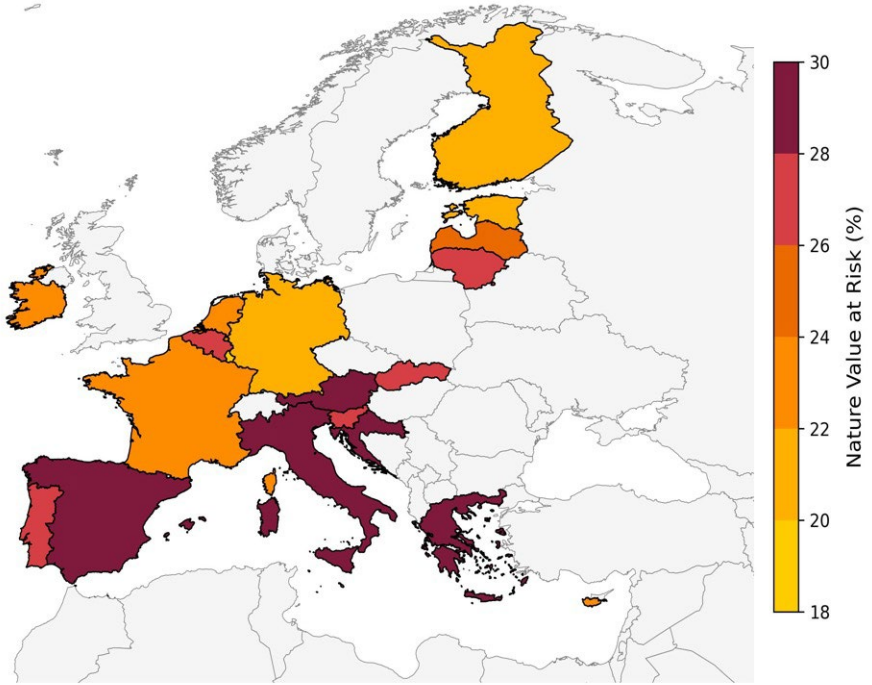
Gefährdete Natur: Auswirkungen auf die Wirtschaft und Finanzstabilität der Eurozone (Ceglar et al., 2025); Jwaideh, Ranger et al., in Vorbereitung

Die größten Risiken im Zusammenhang mit Wasser bestehen im Euroraum.

Wasserbezogene Ökosystemleistungen sind für den Euroraum von größter Bedeutung.

Wirtschaft:

- **Eine Dürre, wie sie statistisch gesehen nur einmal in 100 Jahren auftritt, kann 24 % der Wirtschaftsleistung der Eurozone gefährden.**aufgrund der Oberfläche Wasserknappheit
- Entsprechender Anteil der Darlehen bei Risiko:**19 % der Bankkredite**gegeben an nichtfinanzielle Unternehmen
- Etwa die Hälfte aller naturbedingten Risiken steht im Zusammenhang mit**global Lieferketten**



Anteil der nationalen Wirtschaftsleistung, der durch Oberflächenwasser gefährdet ist Knappheit bei einer Dürre, die statistisch alle 100 Jahre auftritt (Ceglar et al., Gelegentliche Veröffentlichung)

www.ecb.europa.eu ©

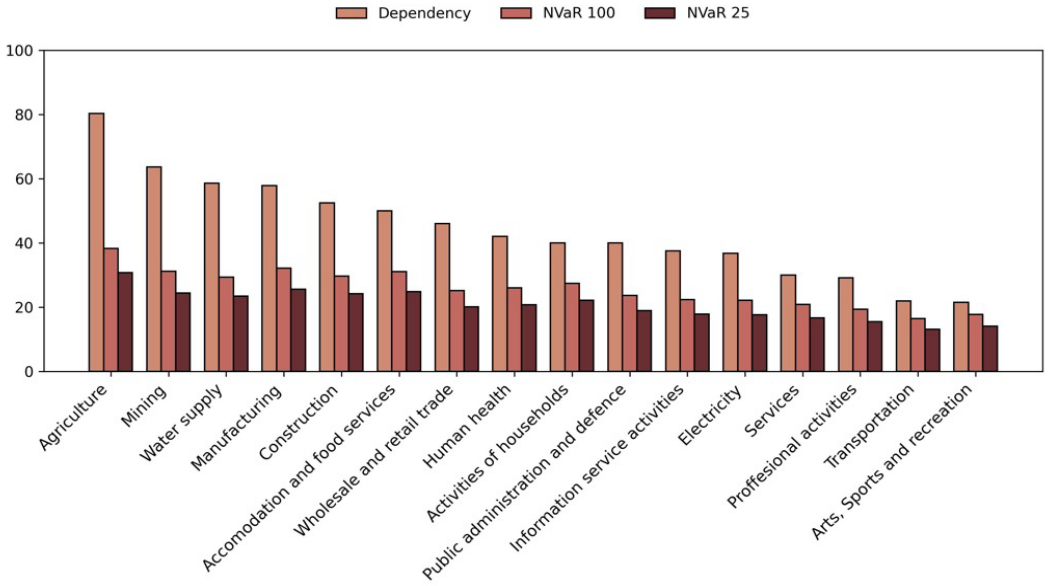
Hohe Risiken durch Wasserknappheit für die Wirtschaftsleistung

- **Landwirtschaft am stärksten betroffen** bezüglich **relative sektorale Verluste** mit potenziellen Produktionsausfällen von bis zu 30 % (Ereignis mit einer Wiederkehrperiode von 25 Jahren)
- **Andere Sektoren sind erheblichen Risiken ausgesetzt:**
  Herstellung, Bergbau, Wasserversorgung, Bauwesen
  Unterkunft und Verpflegung
  Dienstleistungen

Sektorale Verteilung des Naturwertrisikos für ein

Schock bei der Oberflächenwasserbereitstellung

Relative sektorale Produktionsverluste als Anteil der sektoralen Wirtschaftsleistung der Eurozone

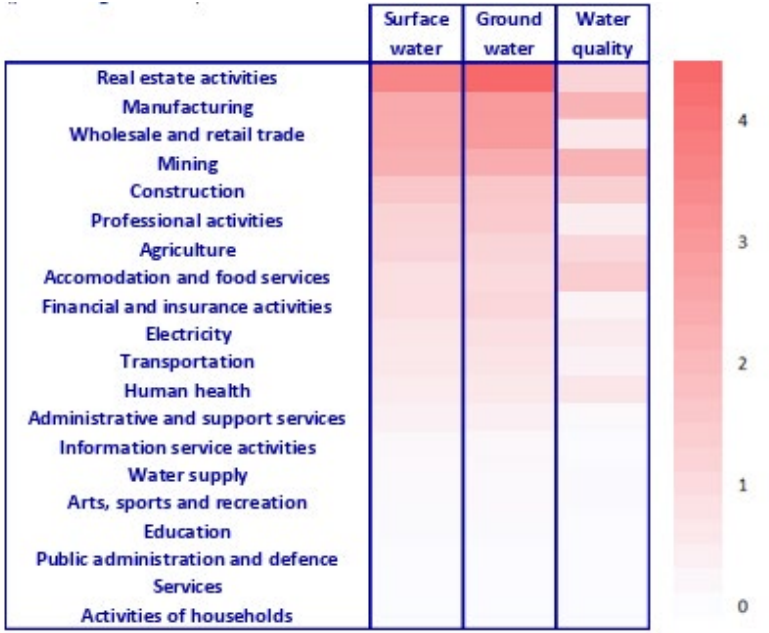


www.ecb.europa.eu ©

Risiken im Zusammenhang mit Wasser könnten für Banken zu wesentlichen Risiken werden.

- Höchste Konzentrationen gefährdeter Kredite aus**Wasserknappheit**In **Immobilienaktivitäten, Produktion sowie Groß- und Einzelhandel.**
- **Wasserqualität**ist relevanter für **Fertigung, Bergbau und Lebensmitteldienstleistungen**
- Zu**die Widerstandsfähigkeit der Kreditportfolios von Banken beurteilen**Die EZB wird in Kürze eine analytische Studie über die Auswirkungen der Naturzerstörung veröffentlichen.**zu Ausfallwahrscheinlichkeiten und Kreditverlusten** unter verschiedenen Szenarien

Anteil der durch Wasserknappheit und Verschlechterung der Wasserqualität gefährdeten Kredite im Euroraum nach Kreditnehmersektor



Einheit: Prozentuale Anteile;(Darlehen (ausgedrückt als ausstehender Nominalbetrag)

Quelle: Erweitertes NVaR-Systemrisiko, AnaCredit, EXIOBASE3, ENCOREDie

www.ecb.europa.eu ©

Klima und Naturrisiken in Aufsicht

Stärkung der Fähigkeit der Banken, Risiken zu managen

www.ecb.europa.eu ©

Die EZB verfolgt ein mehrjähriges Programm zum Kapazitätsaufbau im Bankensektor.

2020
- Veröffentlichung des EZB-Leitfadens zu klimabedingten und umweltbezogenen Risiken

2021
- Selbstbewertung der Banken und Entwicklung von Umsetzungsplänen

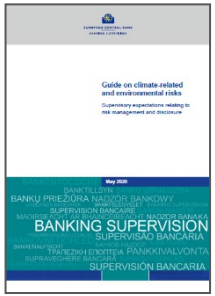
2022
- Thematische Überprüfung klimabedingter und umweltbezogener Risiken
- Aufsichts-Stresstest für Klimarisiken
- Gezielte Überprüfung von Gewerbeimmobilien und spezielle Pilot-Vor-Ort-Inspektionen

2023/24
- **Überwachung der Maßnahmen der Banken zur Behebung von Mängeln und der Umsetzung plAntwort**,gegebenenfalls Folge- und/oder Durchsetzungsmaßnahmen ergreifen
- Gezielte Tiefenanalysen und spezielle Vor-Ort-Inspektionen

2025/26
- Umsetzung gesetzlicher Vorgaben im Zusammenhang mit der Übergangsplanung

www.ecb.europa.eu ©

Die EZB hat zwei wichtige Publikationen zu bewährten Verfahren aktualisiert, um die Branche zu unterstützen.



EZB-Leitfaden

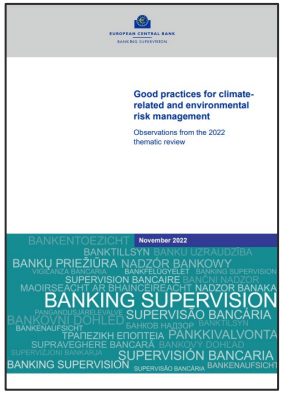
Risikomanagement

- ☐ 1. Geschäftsumfeld
- ☐ 2. Geschäftsstrategie
- ☐ 3. Leitungsorgan
- ☐ 4. Rahmenkonzept für die Risikobereitschaft
- ☐ 5. Organisationsstruktur
- ☐ 6. Interne Berichterstattung
- ☐ 7. Rahmenwerk für das Risikomanagement
- ☐ 8. Kreditrisikomanagement
- ☐ 9. Operatives Risikomanagement
- ☐ 10. Marktrisikomanagement
- ☐ 11. Stresstests
- ☐ 12. Liquiditätsrisikomanagement

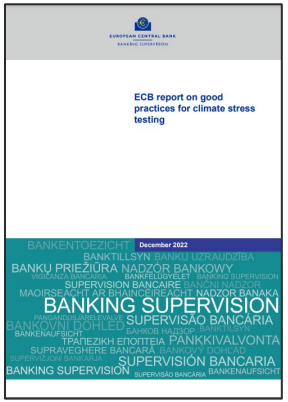
Offenlegungen

- ☐ 13. Offenlegungen

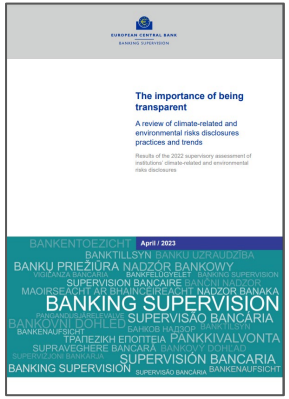
Governance, Strategie und Risikomanagement


Good practices for climate-related and environmental risk management
Observations from the 2022 thematic review
BANKING SUPERVISION

Stresstest



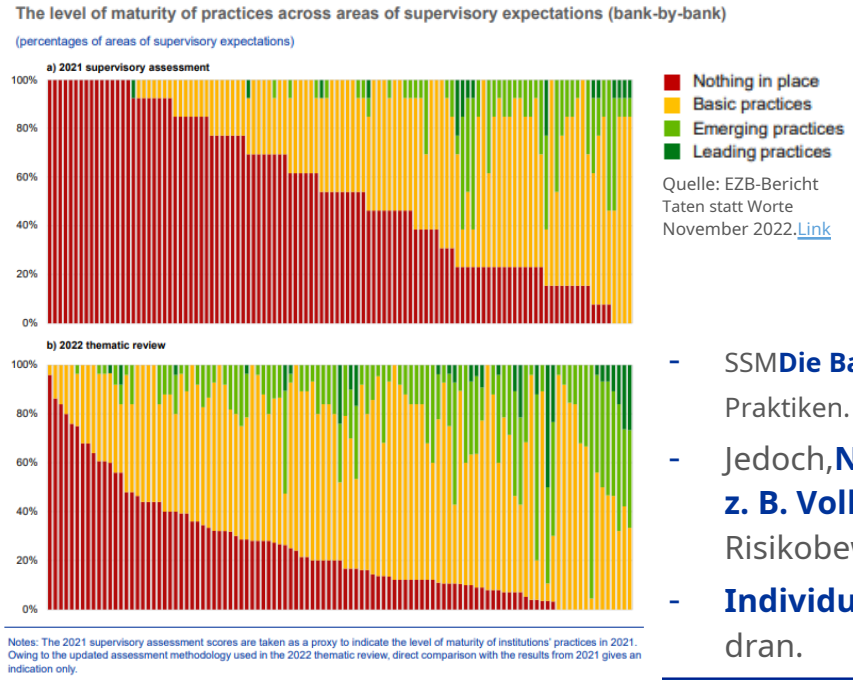
Offenlegungen


The importance of being transparent
A review of climate-related and environmental risks disclosures practices and trends
BANKING SUPERVISION

Siehe Elderson, F. (2026), „Bewährte Verfahren zur Förderung des Klima- und Naturrisikomanagements“ *Der Blog zur Mitarbeiterführung*EZB, 8. Mai. Die bewährten Verfahren sind nicht rechtsverbindlich und legen keine Erwartungen oder Standards fest.

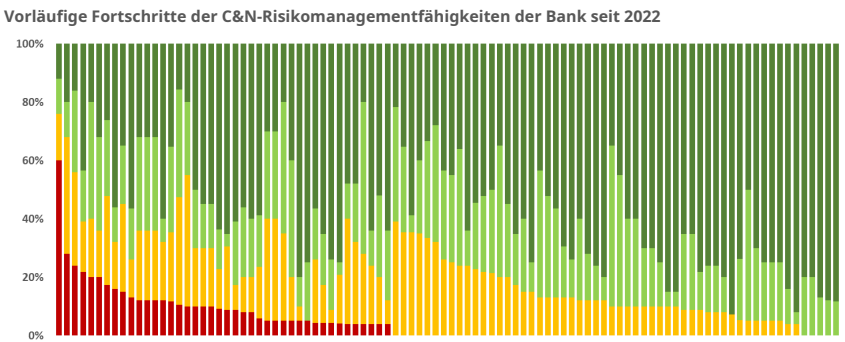
Die EZB misst die Fortschritte bei den Risikomanagementfähigkeiten der Banken im Bereich Corporate & Enterprise.

Fortschritt 2021-2022


The level of maturity of practices across areas of supervisory expectations (bank-by-bank)
(percentages of areas of supervisory expectations)
a) 2021 supervisory assessment
b) 2022 thematic review
100%
80%
60%
40%
20%
0%
Nothing in place
Basic practices
Emerging practices
Leading practices
Notes: The 2021 supervisory assessment scores are taken as a proxy to indicate the level of maturity of institutions' practices in 2021. Owing to the updated assessment methodology used in the 2022 thematic review, direct comparison with the results from 2021 gives an indication only.

Quelle: EZB-Bericht Taten statt Worte November 2022.Link

Fortschritt (Stand Ende 2024)(1)



- SSM**Die Banken haben bedeutende Fortschritte erzielt.**bei der Entwicklung solider Praktiken.
- Jedoch,**Nicht im Diagramm dargestellt sind Schwächen hinsichtlich z. B. Vollständigkeit, Effektivität**und Granularität der Risikobewertung und -modellierung.
- **Individuelle Schwächen sind weit verbreitet.**und blieb weiterhin dran.

(1)Der Blog zur Supervision, 11. Juli 2025

www.ecb.europa.eu ©

Prozessrisiken

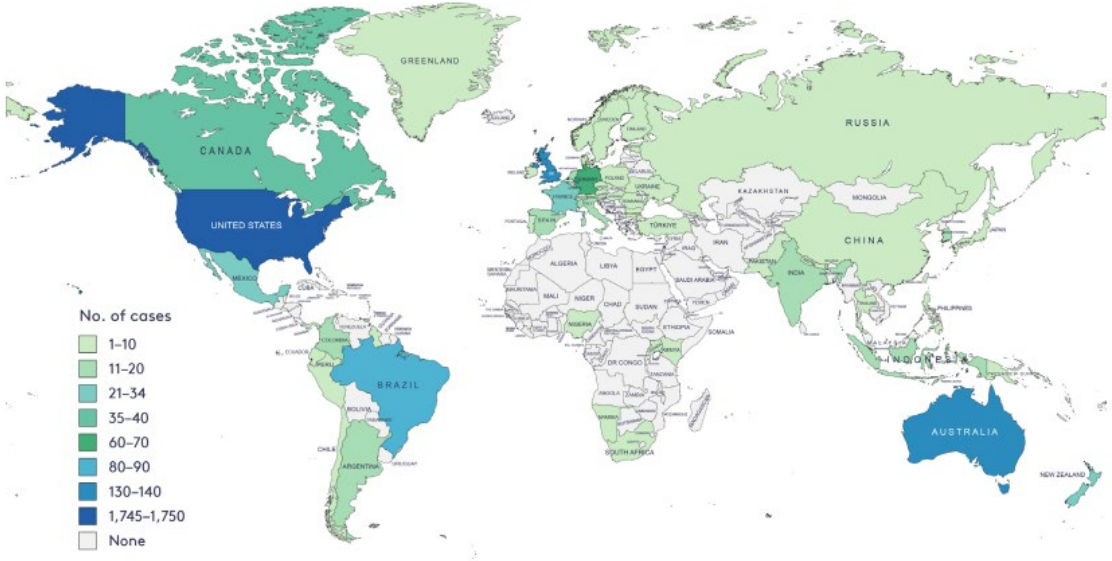
Klima-/Naturrechtsstreitigkeiten – ein wachsendes Risiko für das Finanzsystem

www.ecb.europa.eu ©

Klimaklagen: zunehmende Bedeutung für Zentralbanken und Aufsichtsbehörden

- UN: „Fälle, die Anlass zu Besorgnis geben“ **materielle Probleme**Recht oder Tatsachen im Zusammenhang mit dem Klimawandel **Minderung**, **Anpassung**oder die**Wissenschaft** des Klimawandels“
- NGFS und Zentralbanken begannen damit **einschließlich Rechtsstreitigkeiten**in ihrem Fokus:
  - **NGFS-Expertennetzwerk für Rechtsfragen**(2021 ,2023 , 2024)
  - **NGFS-Arbeitsgruppe zum Thema Aufsicht**(2023)
  - **EZB**(2023)

Anzahl der Klimaklagen weltweit, nach Rechtsordnung (Stand: Mai 2024)



Quelle: Setzer, J. und Higham, C. (2024), *Globale Trends bei Klimaklagen: Überblick 2024*, LSE Grantham Forschungsinstitut für Klimawandel und Umwelt

www.ecb.europa.eu ©

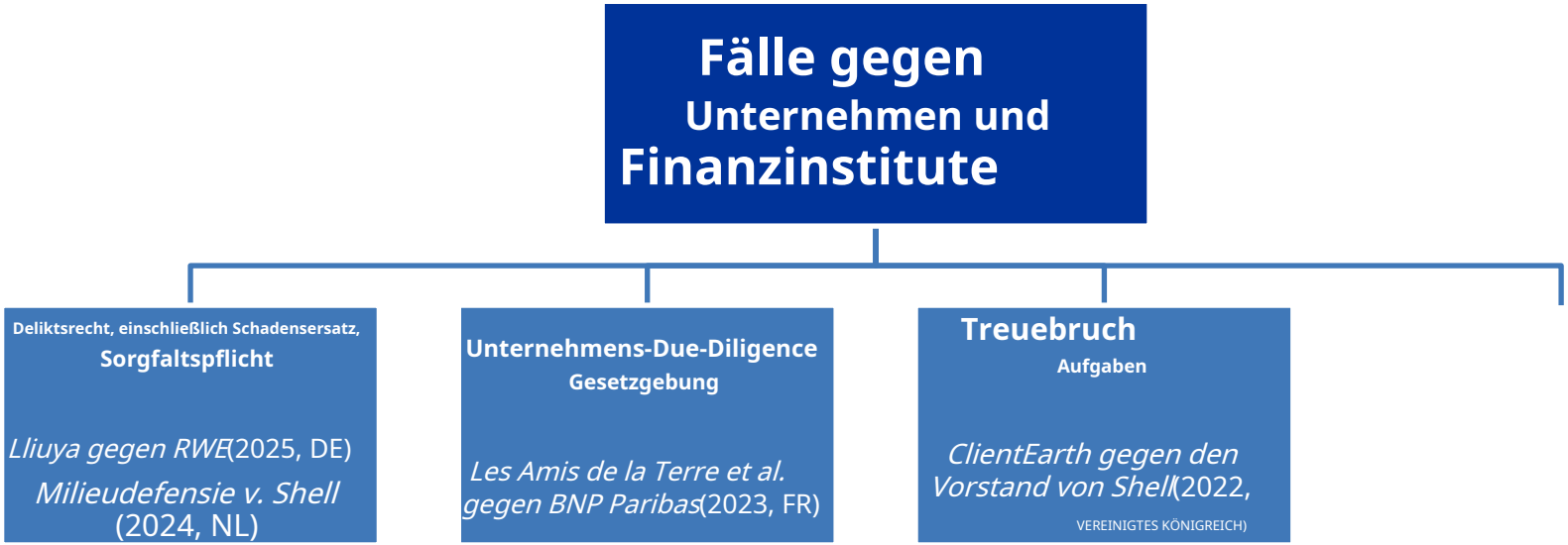
Klimaklagen gegen Staaten

Folgen für das Finanzsystem

- **Übergangsrisiken**–ehrgeizigere staatliche Maßnahmen
- **Verzögerung oder Verhinderung**Projekte im Bereich fossiler Brennstoffe, Entzug von Lizenzen und anderen Genehmigungen (Verluste, gestrandete Vermögenswerte)
- **Verfahrenspflichten**–Zeit und Kosten
- Erweiterung**Rechtsprechungspräzedenzfälle**dem Privatsektor Verpflichtungen auferlegen

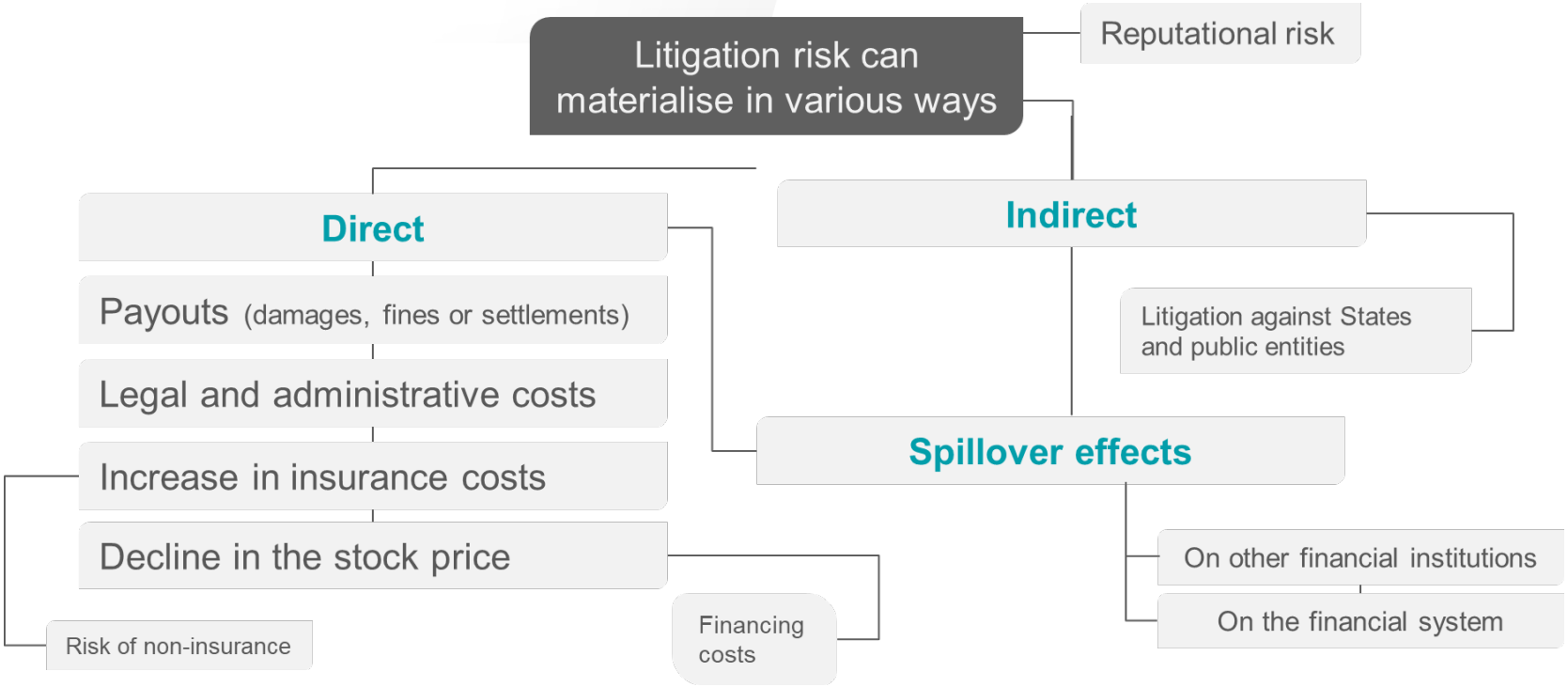
www.ecb.europa.eu ©

Klimaklagen gegen Unternehmen und Finanzinstitutionen


Fälle gegen Unternehmen und Finanzinstitute
Deliktsrecht, einschließlich Schadensersatz, Sorgfaltspflicht
Lliuya gegen RWE (2025, DE)
Milieudefensie v. Shell (2024, NL)
Unternehmens-Due-Diligence Gesetzgebung
Les Amis de la Terre et al. gegen BNP Paribas (2023, FR)
Treuebruch Aufgaben
ClientEarth gegen den Vorstand von Shell (2022, VEREINIGTES KÖNIGREICH)

www.ecb.europa.eu ©

Mögliche Auswirkungen auf Unternehmen und Finanzinstitute

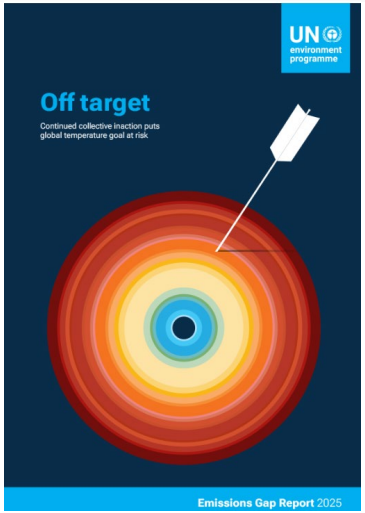


www.ecb.europa.eu ©

Weg nach vorn

www.ecb.europa.eu ©

Beunruhigende Neuigkeiten


UN environment programme
Off target
Continued collective inaction puts global temperature goal at risk
Emissions Gap Report 2025

• Die globale Erwärmung steht kurz davor, die 1,5-Grad-Marke zu überschreiten.

Wir steuern bis zum Ende des Jahrhunderts auf einen globalen Temperaturanstieg von 2,8 Grad zu. Europa, der sich am schnellsten erwärmende Kontinent, erwärmt sich doppelt so schnell wie der globale Durchschnitt.

• Der Weltbiodiversitätsrat (IPBES) warnt, dass der Verlust der biologischen Vielfalt zu den größten Bedrohungen für Unternehmen zählt.

Aber es gibt Hoffnung

• Seit der Verabschiedung des Pariser Abkommens hat sich die Kapazität erneuerbarer Energien um 140 % erhöht und die Investitionen in saubere Energie sind um 80 % gestiegen.

• Im vergangenen Jahr wurden weltweit 585 Gigawatt an neuer Kapazität für erneuerbare Energien hinzugefügt.

www.ecb.europa.eu ©

Den eingeschlagenen Kurs beibehalten und weiterhin handeln

- Die Klima- und Naturkrisen gehören zu den umfassendsten Problemen, mit denen wir je konfrontiert waren.
- Wir alle müssen in unseren jeweiligen Bereichen mit Dringlichkeit unseren Beitrag leisten.
- Zentralbanken sind und beabsichtigen nicht, Klima- und Naturschutzpolitik zu gestalten.*Hersteller*Wir sind eine Politik. *Abnehmer*Die Hauptverantwortung für die Bewältigung der Klima- und Naturkrise liegt bei den gewählten Regierungen – der Politik.*Hersteller*–
- Im Rahmen unseres Mandats zur Preis- und Finanzstabilität werden wir unseren Kurs beibehalten und weiterhin klima- und naturbezogene Risiken berücksichtigen.

Angesichts der anhaltenden Klima- und Naturkrisen ist Untätigkeit keine Option. Wo Schwächen entstehen, wo Risiken steigen, wo Widerstandsfähigkeit schwindet,
Wir müssen weiterhin handeln.

www.ecb.europa.eu ©

Danke schön!

Noch Fragen?

www.ecb.europa.eu ©